

# VIDEO DISPLAY DEVICE

**Publication number:** JP4023581

**Publication date:** 1992-01-27

**Inventor:** YAMAUCHI TOSHIYUKI; TAKEKUMA TOSHIKI;  
KAMAYA NAOKI; OKAYAMA NAOKI

**Applicant:** SONY CORP

**Classification:**


- international: *H04N5/74; G02B27/01; G02C5/20; G02C7/10;  
G02C11/06; H04N5/64; H04N13/00; H04N5/74;  
G02B27/01; G02C5/14; G02C7/00; G02C11/00;  
H04N5/64; H04N13/00; (IPC1-7): H04N5/64; H04N5/74*

- European: G02B27/01C2; G02C5/20; G02C7/10A; G02C11/06;  
H04N13/00S4G9

**Application number:** JP19900128001 19900517

**Priority number(s):** JP19900128001 19900517

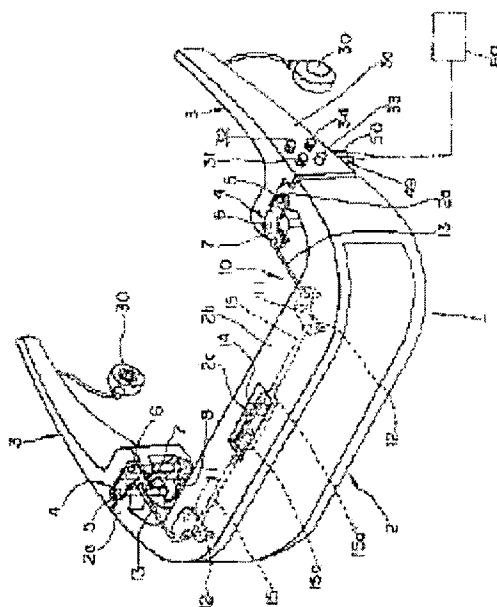
**Also published as:**

 US5276471 (A1)

[Report a data error here](#)

## Abstract of **JP4023581**

**PURPOSE:**To fit the device main body entirely onto a face of all the users and to match the device main body with eyes of the users by providing a couple of frames mounting the device main body onto a face to both sides of the device main body and using an adjustment mechanism so as to adjust freely the interval of the couple of the frames. **CONSTITUTION:**A couple of frames 3 which fits the device main body 2 onto a face by holding each frame on the user's ear are supported turnably via each hinge means 4 to each base end 2a of channel shape at both sides of the device main body 2. Then an adjustment mechanism 10 is provided between the device main body 2 and the couple of frames 3 and the adjustment mechanism 10 is used to move the couple of the frames 3 in a direction parted by an equal interval thereby adjusting the interval of the couple of the frames 3. Thus, the device main body 2 is fitted to a face of all users.



**Family list****3** family members for: **JP4023581**

Derived from 2 applications

[Back to JP402](#)**1 VIDEO DISPLAY DEVICE****Inventor:** YAMAUCHI TOSHIYUKI; TAKEKUMA  
TOSHIKI; (+2)**Applicant:** SONY CORP**EC:** G02B27/01C2; G02C5/20; (+3)**IPC:** *H04N5/74; G02B27/01; G02C5/20* (+13)**Publication info:** **JP2985231B2 B2** - 1999-11-29**JP4023581 A** - 1992-01-27**2 Image displaying device****Inventor:** YAMAUCHI TOSHIYUKI (JP); TAKEKUMA  
TOSHIKI (JP); (+2)**Applicant:** SONY CORP (JP)**EC:** G02B27/01C2; G02C5/20; (+3)**IPC:** *H04N5/74; G02B27/01; G02C5/20* (+12)**Publication info:** **US5276471 A** - 1994-01-04

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

## ⑫ 公開特許公報(A) 平4-23581

⑬ Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成4年(1992)1月27日

H 04 N 5/64  
5/74Z 6722-5C  
Z 6722-5C

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全9頁)

⑮ 発明の名称 映像表示装置

⑯ 特 願 平2-128001

⑰ 出 願 平2(1990)5月17日

⑱ 発 明 者	山 内 俊 之	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑱ 発 明 者	竹 熊 俊 樹	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑱ 発 明 者	釜 谷 直 樹	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑱ 発 明 者	岡 山 直 樹	東京都品川区北品川6丁目7番35号	ソニー株式会社内
⑰ 出 願 人	ソニー株式会社	東京都品川区北品川6丁目7番35号	
⑲ 代 理 人	弁理士 志賀 富士弥	外1名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

映像表示装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) 装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、

上記装置本体の両側に該装置本体を顔面に装着させる一対のフレームを設け、この一対のフレームの間隔を調整機構により調整自在に構成したことを特徴とする映像表示装置。

(2) 装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、

上記装置本体の両側に該装置本体を顔面に装着させる一対のフレームを設け、この各フレームを

伸縮自在に構成したことを特徴とする映像表示装置。

(3) 装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、

上記装置本体に該装置本体を顔面に装着させる装着手段を設けると共に、この装置本体内の中央部に鼻当て体を設け、この鼻当て体を前後方向に移動自在に構成したことを特徴とする映像表示装置。

## 3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

この発明は、眼鏡型ディスプレイ装置とすることが出来る映像表示装置に関する。

[発明の概要]

この発明は、装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本

体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、

上記装置本体の両側に該装置本体を顔面に装着させる一対のフレームを設け、この一対のフレームの間隔を調整機構により調整自在に構成したり、また、各フレームを伸縮自在に構成したり、さらにまた、上記装置本体に該装置本体を顔面に装着させる装着手段を設けると共に、この装置本体内の中央部に鼻当て体を設け、この鼻当て体を前後方向に移動自在に構成したことにより、

上記装置本体をすべての使用者の顔面にフィットさせて目に合わせることができると共に、顔面装着後は視力に関係なく鮮明な映像を見ることができるようにしたものである。

#### [従来の技術]

例えば、液晶パネルを用いた映像表示装置が開発されている。この映像表示装置は、装置本体を顔面に装着して装置本体内に設けられた一対の液

晶パネルに映し出された映像を左右の目で見えるようにしている。

#### [発明が解決しようとする課題]

しかしながら、上記映像表示装置を顔面に装着して使用した場合に、各使用者の顔巾等は各個人によりそれぞれ異なるので、装置本体内に設けられた一対の液晶パネルに各使用者の左右の目を合わせる事が難しかった。

そこで、この発明は、装置本体をすべての使用者の顔面に合わすことができる映像表示装置を提供するものである。

#### [課題を解決するための手段]

装置本体内に、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備え、上記装置本体を頭部に装着して上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにした映像表示装置において、上記装置本体の両側に該装置本体を顔面に装着させる一対のフレームを設け、この一対の

-3-

フレームの間隔を調整機構により調整自在に構成してある。

また、他の映像表示装置は、上記装置本体の両側に該装置本体を顔面に装着させる一対のフレームを設け、この各フレームを伸縮自在に構成してある。

さらに、別の映像表示装置は、上記装置本体に該装置本体を顔面に装着させる装着手段を設けると共に、この装置本体内の中央部に鼻当て体を設け、この鼻当て体を前後方向に移動自在に構成してある。

#### [作用]

一対のフレームの間隔を調整機構により調整したり、また、各フレームを伸縮したり、さらにまた、鼻当て体を前後方向に移動することにより、装置本体はすべての使用者の顔面にフィットする。これにより、装置本体の顔面装着時に液晶パネルに対向する位置に目を合わせることができ、視力に関係なく鮮明な映像を見ることができる。

-5-

-4-

#### [実施例]

以下、この発明の実施例を図面と共に詳述する。

第1図において、1は眼鏡型の映像表示装置であり、その装置本体2は外部を透視することができない不透明な部材により顔面側が開口した略直方体の筐型に形成してある。この装置本体2の両側のコ字型の各基端部2a、2aには、耳に挟むことにより上記装置本体2を顔面に装着させる一対のフレーム3、3が各ヒンジ手段4を介して回動自在に支持してある。この各ヒンジ手段4は、上記各基端部2aに回動自在に支持された第1軸5と、上記各フレーム3のコ字型の前側部3aに回動自在に支持された第2軸6と、これら各軸5、6の上端に支持されたL字型のリンク7と、各軸5、6の下端に支持されたリンク8とで構成してある。

而して、上記装置本体2と一対のフレーム3、3との間には該一対のフレーム3、3の間隔を調整する調整機構10を設けてある。この調整機構

-6-

10は、上記装置本体2の上部2bの内面の両側に各ピン11により回動自在に支持されたし字型の各リンク12、12と、両端部をし字に折り曲げ形成して該両端部を上記各ヒンジ手段4のリンク7の一端と上記リンク12の一端とにそれぞれ枢支させた各第1連結杆13、13と、上記装置本体2の上部2bの中央に形成された矩形の切欠部2cに露出して回動自在に支持された略円柱状の操作体14と、この操作体14の中央に形成したねじ孔14aに、一端のねじ部を螺合すると共に、し字型に折り曲げた他端を上記各リンク12の他端に枢支させた各第2連結杆15、15とで構成されている。この一方の第2連結杆15の一端のねじ部15aと、他方の第2連結杆15の一端のねじ部15a'とは逆ねじになるようにねじ形成されて、上記操作体14のねじ孔14aの両側よりそれぞれ螺合されている。そして、上記操作体14を第2図中矢印に示す方向に回転させると、各連結杆13、15等を介して一対のフレーム3、3が互いに等距離接近する方向に移動する

-7-

4は一体となって図示しない移動機構により左右に移動自在になっている。そして、左右の各眼球27の位置に上記ミラー25の位置を合わせることで、各液晶パネル24で映し出された映像を、1個の豆電球21の点光源により直接左右の各眼球27の網膜28にそれぞれ投影させるようになっている。尚、第3図中符号29aは目の水晶体、29bは瞳孔である。また、上記各短焦点凸レンズ26の焦点距離は、例えば2cmである。

上記一対のフレーム3、3には耳にそれぞれ嵌め込まれる一対のヘッドホン30、30を備えている。また、一方の上記フレーム3の前側部3aには、映像表示回路40を内蔵してある。この映像表示回路40の構成を第4図のブロック図に示す。この映像表示回路40は、液晶パネル駆動用電源42、光源用電源43及びアンプ用電源44の電源元であるバッテリー41と、ヘッドホンアンプ45と、上記一方のフレーム3の前側部3aに突設されたパワー／音量調節スイッチ31に連係

と共に、上記操作体14を図中矢印の方向と逆方向に回転させると、上記一対のフレーム3、3が互いに等距離離れる方向に移動し、一対のフレーム3、3の間隔を調整することができるようになっている。

また、上記装置本体2内の左右の各眼球27に対応する位置にかけて映像を表示させる一対の光学系20、20を配置してある。この各光学系10は、第3図に示すように、上記装置本体2内の中央に配置された豆電球（点光源）21と、この豆電球21の光線を装置本体2の両側面側に集束させる小、大の左右各一対のレンズ22、23と、この各一対のレンズ22、23により集束された豆電球21の光線により照写される透過型の各液晶パネル24、24と、上記各眼球27に対向する位置に配され、上記各液晶パネル24、24の映像を反射させる各ミラー25、25と、この各ミラー25、25で反射された映像を上記各眼球27に集束させる各短焦点凸レンズ26とで大略構成されている。このミラー25、液晶パネル2

-8-

されたヘッドホン可変抵抗器46と、上記フレーム3の前側部3aに突設された液晶パネル明るさ調節つまみ32に連係した液晶ブライト可変抵抗器47と、上記光源用電源43及びヘッドホンアンプ45に接続されると共に、上記フレーム3の前側部3aに突設されたプッシュ式のミュートスイッチ33と、VTR等の外部からの映像信号をRGBプロセス回路48に接続するための映像入力ジャック49と、上記ヘッドホンアンプ45にそのVTR等の外部からの音声信号を接続するための音声入力ジャック50と、上記ミュートスイッチ33に連係したリモコン出力(VTRポーズ出力)ジャック51と、上記RGBプロセス回路48に接続され、上記フレーム3の前側部3aに突設されたTVチューナつまみ34によりチューニングされるTVチューナ52を備えている。

そして、映像入力ジャック49からの映像信号、またはTVチューナ52からの映像信号は、上記RGBプロセス回路48に入力されて信号処理される。このRGBプロセス回路48で信号処理さ

れたR(赤),G(緑),B(青)信号は各コントローラ回路54(54<sub>R</sub>, 54<sub>G</sub>)に輸入され、各Xドライバ回路55(55<sub>R</sub>, 55<sub>G</sub>)、各Yドライバ回路56(56<sub>R</sub>, 56<sub>G</sub>)を介して上記各液晶パネル24(24<sub>R</sub>, 24<sub>G</sub>)を駆動するようにになっている。

上記各液晶パネル24(24<sub>R</sub>, 24<sub>G</sub>)の点光源である1個の豆電球21は光源用電源43によって点灯され、ミュートスイッチ33がオンされたときには一時的に消灯されると共に、音声も同時に一時的に切れるようになっている。また、第3図中符号53はTVチューナ52のアンテナであり、第1図中符号60はVTR、ビデオカメラ等である。

以上実施例の映像表示装置1によれば、1個の豆電球21の点光源により照写される透過型の一对の液晶パネル24, 24と、該各液晶パネル24と略一体に配された各短焦点凸レンズ26等を備えた装置本体2を一对のフレーム3, 3により頭部Aの顔面Bに装着すると、TVチューナ52

等を介して各液晶パネル24に映し出されるTVカラー画を使用者の各眼球27の網膜28に直接投影されるので、視力に関係なく鮮明なTVカラー画を見ることができる。装置本体2の各ジャック49, 50にVTR、ビデオカメラ60等を接続することにより、VTR、ビデオカメラ60等の鮮明なカラー映像を見ることができる。

また、上記映像表示装置1を顔面Bに装着する際に、その一对のフレーム3, 3の間隔は調整機構10により容易に調整することができるので、顔巾の違う総て使用者の顔面Bに映像表示装置1をフィットさせて左右の目の位置に装置本体2の左右の光学系20, 20を容易に合合わせることができる。この場合、上記一对のフレーム3, 3の間隔を装置本体2の上面に露出した操作体14を回転操作するだけで容易に調整可能としたため、映像表示装置1を顔面Bに装着した状態でジャストフィットする位置に一对のフレーム3, 3の位置を合合わせることができる。また、左右にある上記一对のフレーム3, 3は1個の上記操作体14を

-11-

回転操作させることにより反対方向に同時に等距離動くようにしたので、装置本体2を顔面Bにフィットさせると、顔面Bの中心に装置本体2の中心が合うため、使用者の左右の眼球27, 27の位置と装置本体2の左右の各光学系20, 20の短距離凸レンズ26, 26の位置を合わせ易い。

第5, 6図は他の実施例の映像表示装置1'を示す。この映像表示装置1'の装置本体2'の両側基端部に設けられた一对のフレーム3', 3'を伸縮自在に構成してある。即ち、各フレーム3'は前部3aと後部3bとで構成してある。この前部3aに形成されたガイド横穴3cに、後部3bに突設した突出部3dを嵌合してある。この突出部3dの下縁には山谷部3eを形成してあり、この山谷部3eに上記ガイド横穴3cに形成された凹部3fにスプリング16を介して付勢されたボール17に係合させてある。また、前部3aの上面からガイド横穴3cにかけて固定ねじ18を螺合してある。そして、上記各フレーム3'の前部3aに対して後部3bを伸縮させることにより各

-12-

フレーム3'の長さを調整して前記実施例と同様にすべての使用者の顔面にフィットさせることができるようになっている。この際に、上記後部3bはボール17により仮止めされるが、各フレーム3'の長さを調整した後は固定ねじ18により固定する。他の構成は前記実施例と同様であるので、同一部分に同一符号を付して詳細な説明を省略する。

第7~10図は別の実施例の映像表示装置1''を示す。この映像表示装置1''の装置本体2''の両側の各基端部には一对のフレーム(装着手段)3'', 3''を設けてあると共に、装置本体2''内の中央に突設した角型の支持部2eには、該支持部2eに沿って前後に移動する鼻当て体70を設けてある。即ち、この鼻当て体70は、支持部2eに挿入された四角形の筒部71と、この筒部71の両側に各ピン72, 72で枢支された左右一对の鼻当て片73, 73と、各ピン72に巻かれ各鼻当て片73の先端73a側を支持部2eに当接係止させるように付勢する略V字型の各パネ7

4、74とで構成してある。そして、第8図の矢印で示すように、各鼻当て片73の鼻当て部73bを親指と人指し指でつまんで各パネ74の付勢力に抗して支持部2e側に押し付けて該支持部2eに沿って前後方向に鼻当て体70を移動することにより、第10図に示す鼻の高い人や、第11図に示す鼻の低い人でも、すべての使用者の顔面Bに映像表示装置1'をフィットさせることができるようになっていいる。他の構成は前記実施例と同様であるので、同一部分に同一符号を付して詳細な説明を省略する。

尚、前記各実施例によれば、一対のフレームの間隔を調整する調整機構、フレームを伸縮する構成、前後方向に移動する鼻当て体を、それぞれ別個に映像表示装置に設けた例をそれぞれ示したが、1つの映像表示装置に前記各実施例を全部含めた構成としても良い。また、前記別の実施例において、装置本体を顔面に装着する手段はフレームに限らず、ヘッドバンド等各種の装着手段が採用可能である。

-15-

装置の光学系の説明図、第4図は同装置に用いられる映像表示回路のブロック図、第5図は他の実施例の映像表示装置の斜視図、第6図は同装置の要部の一部を断面で示す側面図、第7図は別の実施例の映像表示装置の斜視図、第8図及び第9図は同装置に用いられる鼻当て体の平面図、第10図及び第11図は同装置の装着状態を示す説明図である。

1、1'、1''…映像表示装置、2、2'、2''…装置本体、3、3'…フレーム、3''…フレーム（装着手段）、10…調整機構、21…豆電球（点光源）、24…液晶パネル、27…眼球、28…網膜、70…鼻当て体、A…頭部、B…顔面。

#### 〔発明の効果〕

以上のように、この発明によれば、光源と、該光源により照写される液晶パネルとを備えた装置本体の両側に該装置本体を顔面に装着させる一対のフレームを設け、この一対のフレームの間隔を調整機構により調整自在に構成したり、また、各フレームを伸縮自在に構成したり、さらにまた、装置本体内の中央部に鼻当て体を設け、この鼻当て体を前後方向に移動自在に構成して、上記光源により上記液晶パネルの映像を眼球の網膜に投影させるようにしたので、上記装置本体をすべての使用者の顔面に簡単にフィットさせて左右の目の位置と液晶パネルの位置とを容易に合わせることができ、視力に関係なく鮮明な映像を見ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

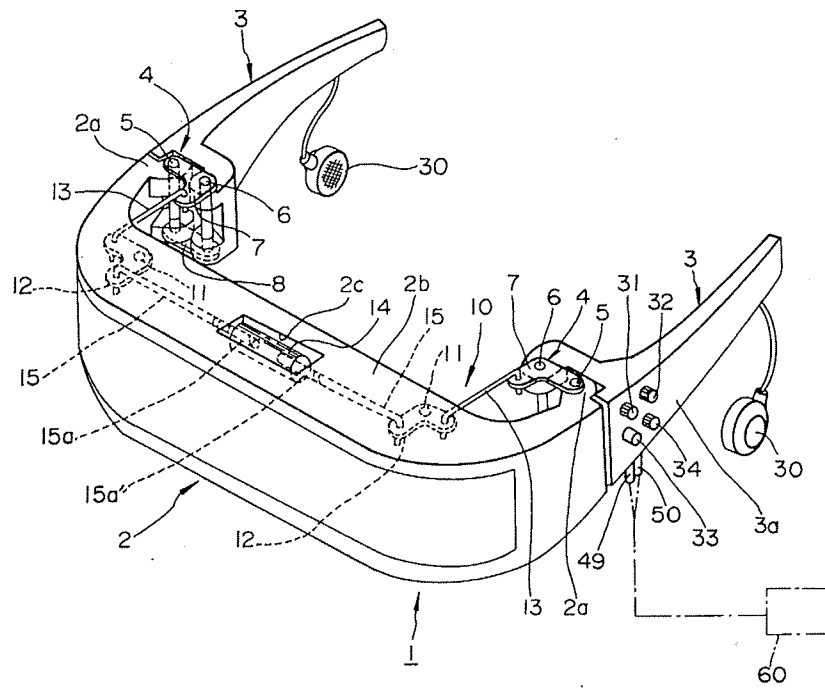
第1図はこの発明の実施例を示す映像表示装置の斜視図、第2図は同装置に用いられる一対のフレームを調整する調整機構の平面図、第3図は同

-16-

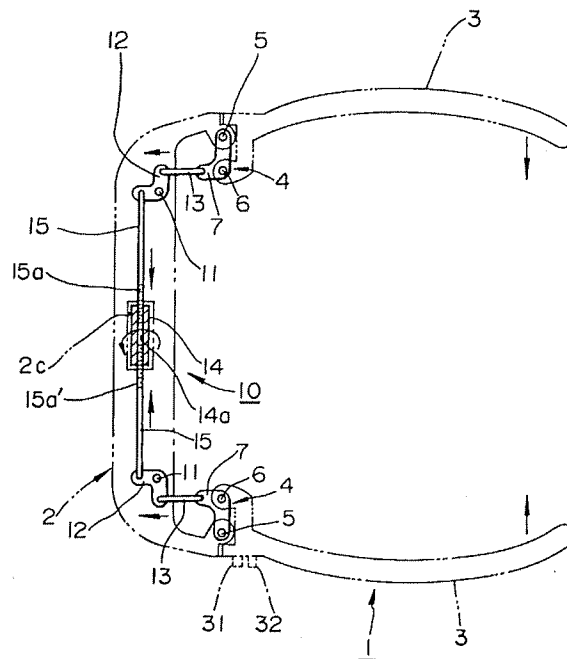
代理人 志賀富士弥  
外1名



- 1, 1', 1''... 映像表示装置  
 2, 2', 2''... 装置本体  
 3, 3'... フレーム  
 3''... フレーム (装着手段)  
 10... 調整機構  
 21... 豆電球 (点光源)  
 24... 液晶パネル  
 26... 凸レンズ  
 27... 眼球  
 28... 網膜  
 70... 鼻当て体  
 A... 頸部  
 B... 顔面

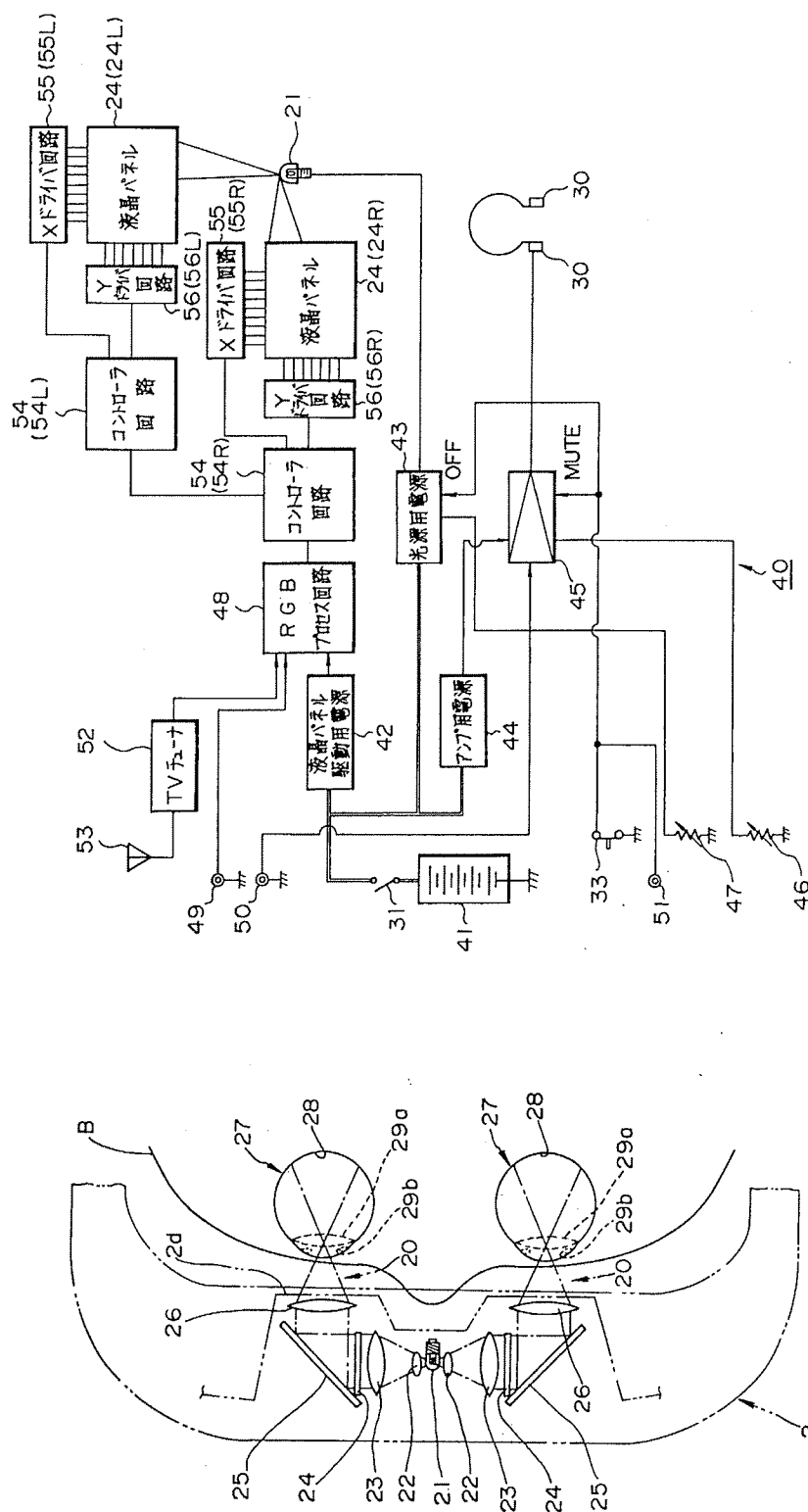


斜視図  
第 1 図



平面図  
第 2 図



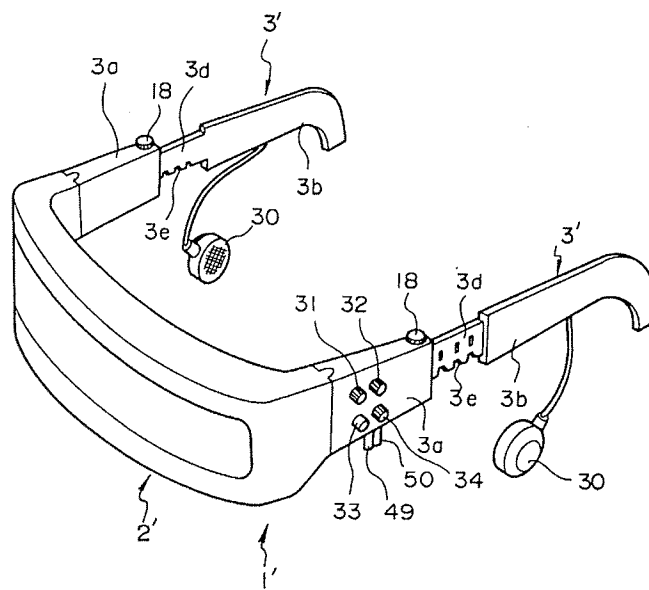


映像表示回路のブロック図

第 4 図

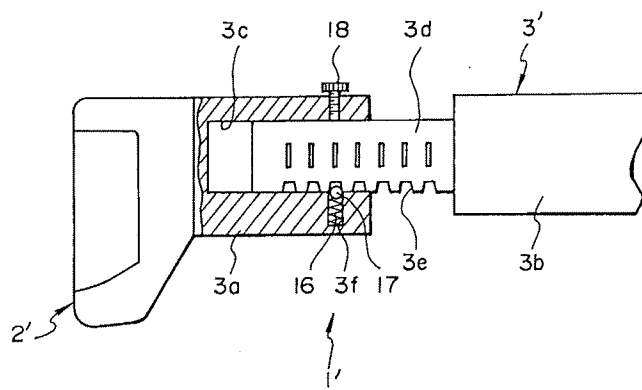
光学系の説明図

第 3 図



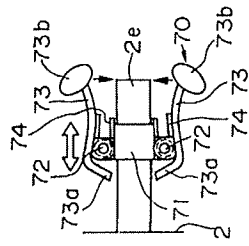
他の実施例の斜視図

第 5 図

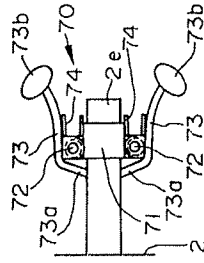


要部の一部を断面で示す側面図

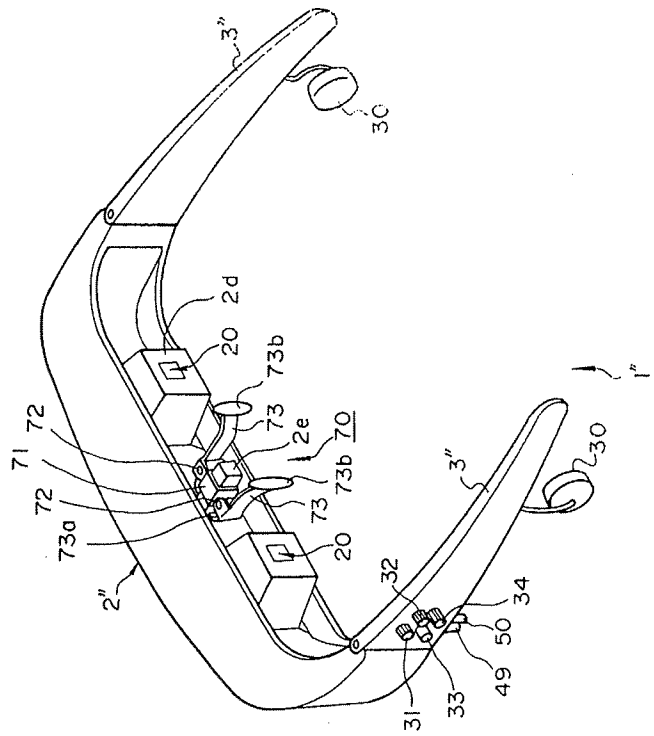
第 6 図



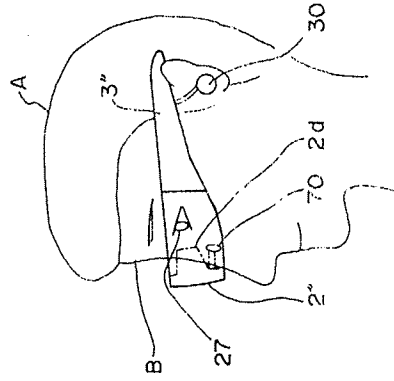
鼻当て体の平面図  
第 8 図



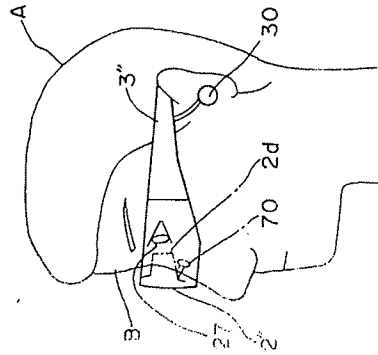
鼻当て体の平面図  
第 9 図



別の実施例の斜視図  
第 7 図



使用状態の説明図  
第 11 図



使用状態の説明図  
第 10 図